

סילבוס:

1. מספרים מרוכבים (הכפלה, צמוד, הפוך).
2. פיתרון מערכת משוואות ליניאריות: דרוג (לפי שורות), מערכת הומוגנית ולא הומוגנית, מושג דרגת מטריצה והקשר למספר דרגות החופש.
3. מרחבים ווקטוריים:
 - דוגמאות מ- R^n תת-מרחבים, קומבינציות ליניאריות, אי-תלות והקשר עם מערכת משוואות, בסיס, מימד.
 4. מטריצות: מטריצות כמרחב ווקטורי, הכפלה, מציאת הפוך באמצעות פעולות אלמנטריות, קשר בין דרגת מטריצה והפיכותה, שימוש בהיפוך למציאת פיתרון יחיד, מטריצת מעבר מבסיס לבסיס, דטרמיננטות (ללא הגדרה פורמלית) תכונת המולטיליניאריות - הסבר, שימוש במולטיליניאריות להוכחת כלל קרמר, משמעות $\det A=0$. מטריצה מוחלפת.
 5. ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים של מטריצות: מטריצות מעל למרוכבים, הגדרת ערכים עצמיים תנאי ליכסון: קיום בסיס של ווקטורים עצמיים, פולינום אופייני, מציאת ווקטורים וערכים עצמיים, ליכסון מטריצה, מטריצות סימטריות, הרמיטיות (ללא הוכחה).
 6. טרנספורמציות ליניאריות: הגדרת + דוגמאות (סיבוב) הצגה מטריציאלי של טרנספורמציה גרעין, תמונה, וקשריהם למערכות משוואות; הצגה מטריציאלי של אופרטורים ליניאריים לפי בסיסים שונים (תוך שימוש במטריצות מעבר), לכסון.
 7. מכפלות פנימיות סטנדרטיות על C^n , אי-שוויון, קושי-שוורץ, נוסחה לגבי הזווית ב- R^n ותהליך גרם-שמידט.

ספרות מומלצת:

1. ס. ליפשוץ אלגברה ליניארית, 1991.
2. א. איקותאלי, מבוא לאלגברה ליניארית, מהדורה חמישית.

3. K. Hoffman, R. Kunze, Linear Algebra, Second Edition, 1972